

EGYETEMI KÖNYVTÁR

OLVASÓTERME

SZEGEDEN

D.

497.

55388

S. 118

ÉRTEKEZÉSEK

MÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

XI. KÖTET. XV. SZÁM. 1881.

EGY UJABB SZERKEZETŰ,

VÍZSZIVATTYÚVAL COMBINÁLT

HIGANY-LÉGSZIVATTYÚRÓL.

Dr. LENGYEL BÉLA

LEV. TAGTÓL.

EGY TÁBLA RAJZZAL.

(Előadta a III. osztály február 14-én tartott ülésén.)



BUDAPEST, 1881.

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)

É R T E K E Z É S E K

a természettudományok köréből.

Első kötet. 1867—1870.

Második kötet. 1870—1871.

Harmadik kötet. 1872.

I. A kapaszkodó hajózásról. Kenessey. 20 kr. II. Emlékezés Neilreich Ágostról. Hazslinszky 10 kr. III. Frivaldszky Imre életrajza. Nendtvich. 20 kr. IV. Adat a szaruhártya gyurmájába lerakodott festanyag ismertetéséhez. Hirschler. 20 kr. V. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. Dr. Fleischer és Dr. Steiner részéről. Előterjeszti Than. 20 kr. — VI. Közleményei a m. k. egyetem vegytani intézetéből, saját maga, valamint Dr. Lengyel és Dr. Rohrbach részéről. Előterjeszti Than. 10 kr. — VII. Emlékezés Flór Ferencz felett. Dr. Póor. 10 kr. — VIII. Az ásványok olvadásának meghatározása új módja. Szabó. 16 kr. — IX. A gombák jelleme. Hazslinszky. 10 kr. — X. Adatok a zsírfelszívódáshoz. Thannhoffer. 60 kr. — XI. Adatok a madárszem fésűjének szerkezetéhez és fejlődéséhez. Mihálkovich. 25 kr. — XII. A vese vérkeringési viszonyairól. Högyes. 50 kr. — XIII. Rhizidium Englenae Alex. Braun. Adalék a Chytridium félek ismeretéhez. Dr. Entz. 30 kr. — XIV. Vizs-állatok az emlősök fülsigájáról. Dr. Klug. 40 kr. — XV. A pesti egyetem ásványtárában levő földpátok jegecorozatai. Abt. 60 kr.

Negyedik kötet. 1873.

I. A magyar gombászat fejlődéséről és jelen állapotáról. Kalchbrenner. 25 kr. — II. Az Aethyloxalátnak hatásáról a Naphtylaminra. Balló. 10 kr. — III. A salvinia natans spóráinak kifejlődéséről. Jurányi. 20 kr. — IV. Hyrtl Corrosio-anatómiája. Lenhossek. 10 kr. — V. Egy új módszer a földpátok meghatározására kőzetekben. Szabó. 80 kr. — VI. A beocsini márga földtani kora. Hantken. 10 kr.

Ötödik kötet. 1874.

I. Emlékezés Kovács Gyula fölött. Gönczy. 10 kr. — II. Magyarország téhelyröpiének futonczfélei. Frivaldszky. 40 kr. — III. Beryllium és aluminium kettős sók. Welkov. 10 kr. — IV. Jelentés a Capronamid előállításának egy módjáról. Fabinyi. 10 kr. — V. Időjárási viszonyok Magyarországon 1871. évben; különös tekintettel a hőmérsékre és csapadéokra. 7 táblával. Schenzl. 50 kr. — VI. A Nummulitok rétegzeti (stratigraphiai) jelentősége a délnyugati középmagyarországi hegység ó-harmadkori képződményeiben. Hantken. 20 kr. — VII. A vízből való élet- és vagyonmentés és eszközei. Kenessey. 20 kr. — Adatok a látahártya-maradvány kórodiái ismeretéhez. VIII. Hirschler. 15 kr. — IX. Tanulmány a régi zsidók orvostanáról. Dr. Rózsay. 25 kr. — X. Emlékezés Agassiz Lajos k. tag fölött. Margó. 15 kr. — XI. A rakováci sanidintrachyt (?) és földpátjainak vegyelemzése. Koch. 10 kr.

Hatodik kötet. 1875.

I. Emlékezés gr. Lázár Kálmán felett. Xántus. 10 kr. — II. Dörner József emléke. Kalchbrenner. 12 kr. — III. Emlékezés Török János l. t. felett. Érkövy. 12 kr. — IV. A suly- és a hő állítólagos összefüggéséről. Schuller. 10 kr. — V. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytan. intézetéből. Dr. Fleischer. 20 kr. — VI. A knyahinai meteorkő mennyileg vegyelemzése. Dr. Than. 10 kr. — VII. A színérzésről indirect látás mellett. Dr. Klug. 30 kr. — VIII. Egy felszíni Hypogaeus. Hazslinszky. 10 kr. — IX. A margitszigeti hévforrás vegyi elemzése. Than. 10 kr. — X. Öt közlemény a m. k. Egyet. vegytani intézetéből. Előterjeszti Than. 20 kr. — XI. A kőzetek tanulmányozásának módszerei stb. Dr. Koch. 30 kr. — XII. Nyolcz közlemény a m. k. egyetem vegytani intézetéből. Előterjeszti Than. 30 kr.

EGY UJABB SZERKEZETŰ,
VÍZSZIVATTYÚVAL COMBINÁLT
HIGANY-LÉGSZIVATTYÚRÓL.

Dr. LENGYEL BÉLA

LEV. TAGTÓL.

EGY TÁBLA RAJZZAL.

(Előadta a III. osztály február 14-én tartott ülésén.)

BUDAPEST, 1881.

A M. TUD. AKADEMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)



**SZEK
DUPLUM**

Egy újabb szerkezetű, vízszivattyúval combinált higany-légszivattyúról.

I. A készülék szerkezete.

E szivattyú szerkesztésére az eszmét v. *Babó*-nak egy értekezése*) szolgáltatta, melyben a Sprengl-féle szivattyúnak víz-légszivattyúval való combinálása tárgyalatik.

Az általam szerkesztett szivattyú szerkezete a mellékelt ábrából (1. tábla) könnyen átlátható. Két tágas, körülbelöl egy liternyi térfogatu edény *A* és *B* egymásfölé vannak elhelyezve és *C*-cső által közlekednek. A *B* edényre oldalt *D*-nél közönséges gáz-vezető üvegcső van forrasztva, mely merőlegesen egész *E*-ig emelkedik fel és e magasságban gömbbel van ellátva. A *B* edény felső része *S*-alakúlag meghajtott, $1-1\frac{1}{2}$ milliméter átmérőjű cső által közlekedik az *F* körte alakú edénnyel, mely végre a *G*-cső által, *H*-csapon keresztül *K*-nál közlekedik a víz-légszivattyúval. Az alsó *A* edény a reá oldalt *L*-nél felforrasztott cső által *M* kettős furású csapon keresztül a nyíl által kijelölt irányban szintén közlekedésbe hozható a vizlégszivattyúval, de egyszersmind — a kettős furású csap kellő állítása által az *a*-val jelölt részekben át közlekedésbe hozható a külső levegővel is.

Az *A* edény felsővégén nyílással van ellátva, mely bekösörült dugaszszal légmentesen elzárható és arra szolgál, hogy a készülék higánynyal megtölthetessék. Az alsó *A* edénynek nagyobbnek kell lenni *B*-nél annyival, hogy a higany mennyiség, mely *B*-t részeivel együtt kitölti (ugy mint az ábra mutatja) *A*-ba ugy férjen bele, hogy az erre *L*-nél forrasztott oldaleső higany által el ne zárassék.

A *DE* cső folytatására *EN* feltett részek rendeltetése ismeretes, *a* phosphorpentoxyddal megtöltött szárító; *b* a manometer, *c* a több ágú, köszörülésekkel *e* és csapokkal ellátott villa, melynek rendeltetése az, hogy a szivattyúval egyidejűleg több kiszivattyúzandó edényt lehessen összekötni.

*) Beiblätter B. III. 1879. 738. Berichte d. nat. ges. Freiburg. 1879. II.

A vízlégszivattyúra nézve kevés megjegyezni valóm van. Az az *Arzberger és Sulkovszky* által szerkesztett vízlégszivattyú, melyen csak csekély, de előttem mégis lényegesnek tetsző módosítást eszközöltem. E szivattyúknak — mint azok, kik ilyenekkel már dolgoztak, igen jól tudják — azon kellemetlen tulajdonságuk van, hogy ha a rajtok keresztül folyó víz nyomása hirtelen megváltozik, akkor a víz bennök visszafut és ha elég gyorsan nem állítjuk a csapot másképp a visszafutó víz behatol egészen a kiszivattyúzandó térbe. E körülmény igen kellemetlenné válhatik már akkor is, ha a víz-légszivattyút egyébre mint pl. szűrélzésre nem is akarjuk használni. De lehetetlen ily szerkezet mellett a vízlégszivattyút, higany légszivattyúval kombinálni, mert ha egyszer visszafut a víz a higanyszivattyúba, és megnedvesedik a készülék is, meg a higany is, akkor szét kell szedni az egészet és mindent kiszáritani, hogy újból használható állapotba jusson a készülék.

Ennek elkerülése végett én ventilt alkalmaztam a vízlégszivattyúban, melynek feladata az, hogy a víz visszafutását meggátolja. A tulajdonképeni vízlégszivattyúra, *R*, tágasabb üvegcső, *P*, van felforrasztva, mely a ventilt foglalja magában. A ventil két részből áll *x* és *y*. *x* nyílásával lefelé fordított üvegcső, melynek köszörült végébe *y* köszörült üveg-dugó illik bele. A dugó körte alakú, teljesen elzárt és levegővel telt edényre *s* van reá forrasztva, melynek rendeltetése az, hogy a visszafutó víz által felemeltetvén, a dugaszt köszörült helyébe betolja. A ventil biztos működése czéljából szükséges, hogy a dugasz felső vége erős üvegpálczával legyen ellátva, mely az *x* csövön keresztül a készülék felső részeig érjen. Könnyű belátni, hogy a víz, midőn (a rajzban a nyíl által kijelölt irányban) visszafut, felemeli a dugaszt hüvelyébe és elzárja maga előtt az utat, melyen a készülék többi részeibe juthatna; legfeljebb a *P* edényt töltheti meg. Egy ilyen szerkezetű szivattyút már több mint két éve használok és meggyőződtem róla, hogy az teljesen megfelel a czélnek.

A készülék szerkezetének pontos leírása szempontjából szükségesnek tartom még megemlíteni, hogy *RS* a barometer-magasság lévén, a *B* edénynek felső végén lévő $1-1\frac{1}{2}$ millimeter átmérőjű csőnek, melyen a kiszítt levegő kitolatik, nem

szabad ily magasságig emelkednie, hanem csak T -ig, tehát 10—15 centimeterrel lejjebb, mint a barometermagasság.

II. A készülék működése.

A készülékkel való szivattyúzás igen egyszerű és kényelmes műtétel. Midőn a szivattyúzást megkezdjük — tehát a készülék még közönséges nyomású levegővel van megtelve — akkor a higany, mint könnyen belátható, az A edényben foglaltatik és ezt valamint C csövet a V -vel jelölt szintáig tölti meg. Ha H és M csapokkal a vízszivattyú és a higanyszivattyú közötti közlekedést helyreállítjuk és a víz-légszivattyút működésbe hozzuk, akkor a kiszivattyúzandó térből a levegő N, E, D, T, G, H, K uton távolittatik el a kiszivattyúzandó térből és a higany-szivattyúból is. A csapok állítására nézve megjegyzem, hogy miután H csap egyszer furt csap, ez vagy csak kinyitható vagy elzárható; másképp áll a dolog M csapra nézve. Ez állítható úgy, hogy az A edény csak a külső levegővel közlekedjék, vagy hogy a külső levegővel és a víz-légszivattyúval közlekedjék; állítható a csap úgy is, hogy az A edény csak a víz-légszivattyúval közlekedjék és ez állásának kell lenni, midőn a szivattyúzást megkezdjük. Az M csap különböző állásai külön a II. ábrában vannak feltüntetve és a 3-ik rajz mutatja a csap állását, midőn a szivattyúzást kezdjük.

A víz-légszivattyút addig hagyjuk magában működni, míg a manometer, b , folytonosan süllyed. Ha e manometer már nem változik, tehát a víz-légszivattyú már több levegőt kihúzni nem képes, akkor a higany-szivattyúval folytatjuk a szivattyúzást. E célra az M csapot lassan átfordítjuk a II. ábra 2-ik rajzban feltüntetett állásába, mi által az A edényt elzárjuk a víz-légszivattyúval való közlekedésétől és közlekedésbe hozzuk azt $a a a$ uton a külső levegővel. Ennek nyomása folytán a higany felemelkedik B edénybe, maga előtt tolván a körtealakú edényen és H csapon keresztül a levegőt a működésben lévő víz-légszivattyúba, mely azt a készülékből teljesen eltávolítja. Magától értetődik, hogy a higany, midőn felemelkedik, nem csak B edényt, de annak mellékreszeit is kitölti és $E N$ továbbá G csőben csaknem barometer magasságig emelkedik, úgy a mint a rajzban is ki van tüntetve. Most bezárjuk H csapot és

M csapot ismét az előbbi állásába fordítjuk (II. ábra 3-ik rajz) Ez által *A* edényt, mely levegővel telt meg, közlekedésbe hozzuk a víz-légshivattyúval. Oly mértékben, a milyenben a levegő kiszivatik *A* edényből, süllyed a higany *B*-ből *A*-ba. Tehát *B*-ben Toricelli-féle ür támad, melybe — mihelyt a higany kellőleg alászállt — *N E D* csövön a kiszivattyúzandó térből beleömlik a levegő. Az *M* csapnak oly állítása által, hogy rajta keresztül *A* edény ismét a külsőléggel közlekedjék (II. ábra 2-ik rajz) felemeljük ismét a higanyt *A*-ból *B*-be. Mihelyest a higany kellő magasságig emelkedett és *D*-nél a *D E N* csőbe lép, elzárja a *B*-ben foglalt levegőt a kiszivattyúzandó tértől. Ekkor a *H* csapot is kinyitjuk. Hogy azonban *B*-ből a levegőt rajta keresztül kitaszíthassuk, szükséges előbb a körte alakú edényből a higanyt, melylyel még az előbbi szivattyúzáskor megtelt, kiüríteni. Ez igen könnyű. Nem kell egyebet tennünk, mint — midőn már a higany *B*-ben az edény felső részéig emelkedett, — *M* csap által egy pillanatra közlekedésbe hozzuk *A* edényt *H* csapon keresztül a körte alakú edénynyel és az *M* csapot lassan ismét eredeti állásába fordítjuk vissza. Könnyű belátni, hogy ez által a körte alakú edényből a higany vissza fog tolatni *B*-be, mert ebben az edényben a levegő kis nyomás alatt foglaltatik, míg az *A* edényből a körte alakú edénybe bocsátott levegő közönséges nyomású és így a higanyt visszatolni képes.

A higanynak a körtealakú edényből való leeresztése csak ritkábban szükséges. Az edényt ugyanis, akkor midőn rajta a levegőt keresztül kitoljuk, nem szükséges egészen megtölteni higanyval. Elég ha annak fenekén kevés higany marad; annyi a mennyi elég, hogy a keskeny csövet elzárja. Mihelyt tehát a higany *B*-ből a keskeny csövön át futott a körtealakú edénybe, akkor azonnal bezárjuk a *H* csapot és *M*-et a II. ábra 3-ik rajzban jelölt állásába fordítjuk. Ez által a higany *B*-ből ismét *A*-ba süllyed és belőle a körte alakú edényben csak annyi marad, mennyi ez edénynek *B*-től való elzárására szükséges. E higany mennyiség nem akadályozza a levegő kitolását a következő szivattyúzás után; rajta a kitolandó levegő buborékokban megy keresztül. Mint a mondottakból kivehető, többször lehet szivattyúzni, míg végre a körte alakú edény annyira megtelik, hogy abból a higanyt vissza kelljen bocsátani.

Röviden egybefoglalva: a szivattyúzás abban áll, hogy megindítván a víz-légszivattyút, a higany-szivattyú H és M csapjait a kellő irányban forgatjuk.

A készülékkel való bánás leírása, hogy teljes legyen, meg kell még emlékeznem arról, hogy ha a készülék légiüres, mi módon lehet a levegőt abba bebocsátani. E czélból a víz-légszivattyút működésbe hozzuk, M csapot a II. ábra 3-ik rajz által kijelölt állásba hozzuk és így a higanyt B -ből A -ba leszívjuk. Ha ez megtörtént, a háromágú villa egyik csapján a levegőt óvatosan bebocsátjuk és e közben a H csapot is óvatosan kinyitjuk. Ha ez mind megtörtént, akkor tulajdonképen a külső levegő a készüléken keresztül szivatik a víz-légszivattyú által és most ha ennek is lassan megszüntetjük a működését, a készülék egészen megtelik levegővel.

A készülék előnye az eddig használatban lévő higany-légszivattyúk felett a következőkben áll: mindenekelőtt megemlítendő, hogy a Geissler-féle higany-légszivattyúk nagy áruknál fogva nem szerezhetők be minden intézetbe, míg az általam szerkesztett szivattyú, tekintve az üvegfüvő munka egyszerűségét, tetemesen olcsóbban lesz előállítható. A Geissler-féle szivattyú megtöltése higanynyal szintén sok pénzbe kerül, mert a szivattyúba 20—25 kilogramm higany szükséges. Ha pedig a szivattyú kisebb méretű volna, akkor a vele való szivattyúzás igen hosszadalmas műtétel lenne. Az általam szerkesztett szivattyút úgy szólván minden méret szerint lehet készíttetni, a nélkül, hogy a kisebb szivattyúval a szivattyúzás tetemesen lassabban menne, mint a nagyobb, mert a munka — hogy úgy mondjam — durva részét a víz-légszivattyú végzi és csak azt a levegőt, a melyet ezzel eltávolítani nem tudunk, kell a higany-szivattyúval kihúzni. A Geissler-féle higany-szivattyúk szerkezete hozza magával, hogy rajta abszolút jól záró üveg csapok legyenek alkalmazva. Ezek közül kettőn keresztül jár a higany, midőn a szivattyú működik és egy harmadikkal pedig érintkezik. Egyikét e három csapnak tudvalevőleg mindig higany alatt kell zárni és nyitni. Ennek következtében a higany, érintkezvén a zsiros csapokkal, csakhamar bepiszkolódik és ragadóssá válik, sőt a szivattyú hosszabb idei használat után maga is egészen bepiszkolódik a zsirtól.

Ettől eltekintve, a Geissler-féle szivattyúknak még azon hátrányuk is van, hogy lehetetlen elkerülni, miszerint a kiszivattyúzott térben maradt gázok zsiros csapokkal és zsiros higanyval ne érintkezzenek, mi sok esetben igen kellemetlenné válhatik, — mint pl. a gázok szinképének vizsgálatánál, hol a vizsgálatot teljesen megzavarja, ha a zsirból egynémely illóbb alkatrész a kis nyomás alatt elpárolog és a vizsgálat alá vett gázzal elegyedik.

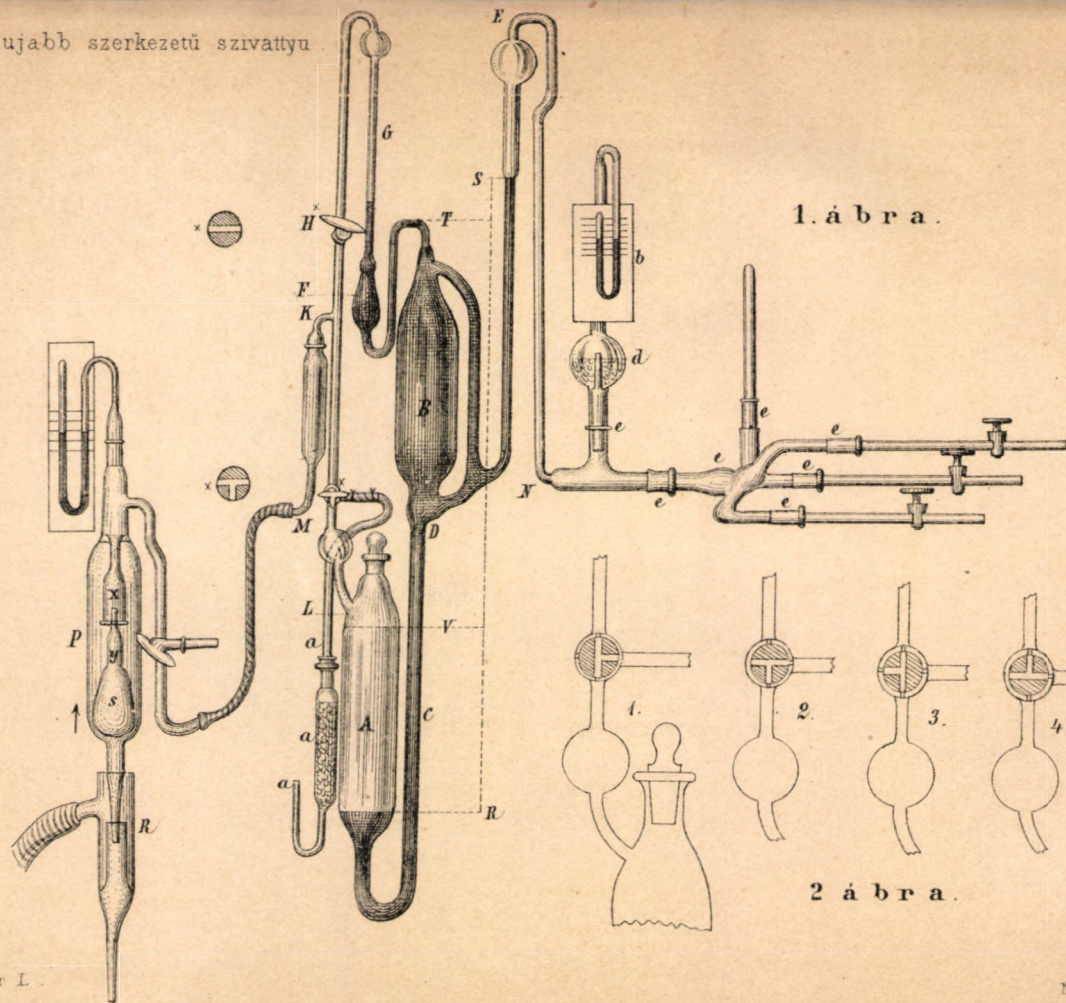
Mindezek az általam szerkesztett szivattyúnál el vannak kerülve. A szivattyún mindössze két csap van alkalmazva, melyek közül csak az egyiknek, *H*-nak, kell jól zárónak lenni. A csapok úgy vannak elhelyezve, hogy azokkal a higany soha sem érintkezik és a zsirból netalán kipárolgó illó részek a kiszivattyúzott tértől folytonosan higany által vannak elzárva. Ha tehát finnyásabb kísérletek kivitele alkalmával annak lehetőségét is el akarjuk kerülni, hogy a kiszivattyúzandó térbe a zsirból netalán elpárolgó testek gőze bejuthasson, akkor *N*-nél elmentszük az *E N* csövet, eltávolítjuk a három ágú villát és részeit s helyébe forrasztjuk a kísérlet kiviteléhez szükségelt részeket, pl. spectralcsövet stb.

Hogy mily ritkítások érhetők el e készülékkel, erre nézve tájékozásul felemlitem a következő kísérleteket. Egy üvegcsőben melynek hossza közel egy méter, térfogata pedig — minthogy öt nagy gömb van reá fűjva — körülbelül 3 liter, a levegő egy félóra alatt annyira ritkítva volt, hogy a csőben a rétegzés igen szépen mutatkozott, ha rajta elektromos áramot bocsátottam át. Az u. n. Geissler-féle csövek tehát, még akkor is, ha azok ily nagy méretűek, igen könnyen és gyorsan előállíthatók a szivattyúval. Ugy szintén a *Crookes*-féle tűnemények, melyek tudvalevőleg csak igen nagy ritkítás mellett jönnek létre, nem nagy nehézséggel előállíthatók e szivattyú segítségével. Végül megemlítem azt is, hogy egy körülbelül 15 centimeter hosszú és 1.5 centimeter átmérőjű csövet, melyben az electrodek végei egymástól csak 5 centimetryi távolban voltak, pusztá szivattyúzás által sikerült annyira kiüríteni, hogy az electromos szikra inkább kívül csapott át ily távolságra, semmint a cső belsejében.



2739-1922/23.

Lenqyel: Egy újabb szerkezetű szivattyu.



Term. ut. D' Thanhoffer L.

Ny Pataki J. Budapest.

M. T. Ak. Ert. a Term. Tud. köréből. 1881. XI. k. 14. sz.



Hetedik kötet. 1876.

I. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytani intézetéből. Közli Dr. Fleischer. 20 kr. — II. Báró Prónay Gábor emléke. Haberer n. 12 kr. — III. A légnyomás változásainak pontos meghatározásáról. Schuller 10 kr. — IV. Négy közlemény a m. kir. orvosi tanintézetből. Bemutatja Dr. Thanhofer. 50 kr. — V. Pólya József emléke. Dr. Török. 10 kr. — VI. Tanulmányok a talajabszorbtiója fölött. Dr. Pillitz. 20 kr. — VII. A szőlő übölje. Hazslinszky. 10 kr. — VIII. Az agy féltekéinek és a kis agynak működéséről. Balogh. 40 kr. — IX. Krystálytani vizsgálatok a betléri wolnynon. 3 képtáblával. Székcsay. 30 kr. — X. Az agy befolyásáról a szívmozgásokra. Balogh 10 kr. — XI. Két isomér Monobromitronaphthalinról. Dr. Fabinyi. 10 kr. — XII. Kubinyi Ferencz és Ágoston életrajzuk. Nendtvich. 10 kr. — XIII. Jelentés Görögországba tett geológiai utazásairól. Dr. Szabó. 10 kr. — XIV. A felsőbányai trachit wolframitja. 1 táblával. Dr. Krenner. 10 kr. — XV. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytanintézetéből. 6) A cyansav vegyületek szöveti alkotóról. Dr. Fleischer. 10 kr. — XVI. A villanyosság kiegyenlődése a szikrában és a szigetelőik oldalinfluentiája. Kont. 10 kr.

Nyolczadik kötet. 1877.

I. Az isogonok rendhagyó menetéről Magyarország erdélyi részeiben Schenzl. 40 kr. — II. A hortobágyi keserűvíz elemzése. Dr. Schwarczer. 10 kr. — III. Adatok a járulékos gyökerek fejlődéséhez. Schuch. 10 kr. — IV. Vizsgálatok a fulminátok (dursavvegyek) vegyalkata felett. Dr. Steiner. 20 kr. — V. Az emberi vese Malpighi-féle lobrai. Lenhossék József. 20 kr. — VI. Adalékok a kárpátok földtani ismeretéhez. Hantken Miksa. 10 kr. — VII. Tanulmányok az aldehidek vegyületeiről phenolokkal. (Első értekezés.) Dihydroxyphenyl-aethan és vegyületei. Dr. Fabinyi Rudolf. 10 kr. — VIII. Magyarhoni Anglesitek. Székfoglaló értekezés Dr. Krenner József Sándortól. (9 táblával.) 20 kr. — IX. A vas chemiai alkata és keménysége közötti vonatkozások. Kerpely Antaltól. Két táblával és több rajzzal a szöveg között. 20 kr. — X. Ásvány- és közettani közlemények Erdélyből. Dr. Koch Antal lev. tagtól. 20 kr. — XI. Emlékeszéd Dr. Entz Ferencz a m. tud. akadémia levelező tagja fölött. Galgóczy Károly, lev. tagtól. 10 kr. — XII. Hőmennyiség-mérések. Schuller Alajos és dr. Wartha Vincze tanároktól. Egy táblával. 20 kr. — XIII. Folyékony cyános vas-nagyolvasztóból. Közli Kerpely Antal l. tag. 10 kr. — XIV. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. Közli Jendrassik Jenő l. tag. 50 kr. — XV. Lázás bántalmak egyik okbeli tényezőjéről. Székfoglaló értekezés. Balogh Kálmántól. 20 kr. — XVI. Szibériai és délamerikai gombák (Fungi e Sibiria et America Australi.) Kalchbrenner Károly r. tagtól. Négy táblával. 60 kr.

Kilenczedik kötet. 1878—1879.

I. Adatok a dentinfogak finomabb szerkezetének ismeretéhez. Teschler György reáliskolai tanártól Körnöczbányán. 7 táblán rajzolt 28 ábrával. 60 kr. — II. A ditroi syenittömsz közettani és hegyszerkezeti viszonyairól. Koch. 1 tábla rajzzal. 30 kr. — III. A gyuladásról. Thanhofer. 3 tábla rajzzal. 40 kr. — IV. Néhány gázkeverék szinképi vizsgálata. Lengyel. 1 tábla rajzzal. 10 kr. — V. Új adatok Magyarhon kryptogam virányához az 1878. évből. Hazslinszky 10 kr. — VI. Agyzöveti vizsgálatok. Laufenaue. 2 tábla rajzzal. 10 kr. — VII. Emlékeszéd Balla K. felett. Galgóczy. 10 kr. — VIII. Az érverésről Thanhofer. 64 fametszvény és 1 tábla. 50 kr. — IX. Urvölgyit egy új réz-ásvány. Szabó. 1 tábla rajzzal. 10 kr. — X. A Pinguicula alpina mint rovarévo növény. Klein Gyulától. 2 tábla rajzzal. 20 kr. — XI. Az aczell megkülönböztető jelei. (Indított tömcsü állapot, meleg törő próba.) Kerpely Antaltól. 30 kr. — XII. Hébert és Munier Chalmas közleményei a magyarországi ó harmadkori képződményekről. Hantken Miksától. Két tábla rajzzal. 20 kr. — XIII. Fouqué munkája Santorin vulkáni szigetről, megismerteti és jegyzetekkel kíséri dr. Szabó József. 20 kr. — XIV. Emlékeszéd néhai dr. Kovács-Sebestyén Endre lev. tag fölött. Dr. Rózsay Józseftől. 10 kr. — XV. Floristai adatok, különös tekintettel a Roripákra. Borbás Vinczétől. 40 kr. — XVI. A hazai epilobiumok ismeretéhez. Borbás Vinczétől. 20 kr. — XVII. A szaruhártya szilagszerű elhomályosodásáról. (Bundförmige Hornhauttrübung.) Rajzzal egy táblán. Dr. Goldzieher Vilmostól. 10 kr. — XVIII.

vizsgálatok az agy corticalis látómezőjéről. Dr. Laufenauer Károlytól 20 kr. — XIX. Újabb adatok a tengeri moszatok krystalloidjairól. Klein Gyulától. Egy táblával. 30 kr. — XX. A magas hőmérsék és karbolsavgőz hatása szerves testekre. Than Károlytól. 10 kr. — XXI. Az alsó-kékedi gyógyforrás kémiai elemzése. Stollár Gyulától. A felső-rákosi savanyúvíz, valamint a székely-udvarhelyi hideg sós fürdő kémiai elemzése. Dr. Solymosi Lajostól 20 kr. — XXII. A felső-ruszbachi ásványvíz vegyelemzése. Scherfel W. Auréltól. 10 kr. — XXIII. A gránát és Cordierit (Ditroit) szerepése a magyarországi Trachytokban. Dr. Szabó Józseftől. 30 kr. — XXIV. Megemlékezés Bernard Claude fölött. Balogh Kálmántól. 20 kr. — XXV. Regnault H. Victor emlékezete. Dr. Than Károlytól. 10 kr.

Tizedik kötet. 1880.

I. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. I. Adatok a carbonylsulfid phisikai sajátosságaihoz. Dr. Ilosvay Lajostól. — A budapesti világító gáz kémiai analysise. — Ugyanattól. — Egy földpát mennyiségi analysise. Loczka Józseftől. — II. Gróf Vass Samu emlékezete. Deák Farkastól. — III. A magyarországi dunaszigetek földirati csoportosulása s képződésük tényezői. Dr. Ortway Tivadartól. Egy melléklettel. — IV. Adatok a Martin-aczél tulajdonságainak ismertetéséhez. Kerpely Antaltól. — V. A víz-elvonó testek behatásáról a kámforsavra és amidjaira. Balló Mátyástól. — VI. A vadgesztenye gyökereinek ismertetéséhez. Klein Gyulától és Szabó Ferencztől. Egy táblával. — VII. Az utóvilágításról Geissler-féle csövekben. Dr. Lengyel Bélától. — VIII. A rank-herleini és sejkeli ásványvizek kémiai elemzése. Dr. Lengyel Bélától. — IX. A városligeti artézi kút hévforrásának vegyi elemzése. Than Károlytól. — X. Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke Jurakorbeli lerakódásának ismertetéséhez. I. Stratigraphiai rész. Böckh Jánostól. — XI. Myelin és idegvelő. (Szövet-tani tanulmány.) Pertik Ottótól. 16 rajzzal. — XII. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. I. A durranó lég sűrűségének meghatározása. Kalecsinszky Sándortól. — II. A nitrosylsav néhány sójáról. Dr. Csulak Lajostól. — XIII. A magyar tengerpart szivacsfaunája. I. közlemény. Dr. Dezső Bélától. — XIV. A bábolnai meleg »Mátyás-forrás« és a szovátai »Fekete-tó« hideg sósforrás kémiai elemzése. Dr. Hankó Vilmostól. — XV. Közlemények a kolozsvári egyetem élet- és körvegytani intézetéből. Dr. Ossikovszky Józseftől. I. Adalék a hyrosin és a skatol vegyi szerkezetéhez. II. Arsenkéneg mint mérég s annak szerepe törvényszéki kérdésekben. III. A tellurnak előállítása a nagyági aranytellur érczekből és a nyers tellurból. — XVI. Az ágyéki és gerinczagi dűczök többszörösségéről. Dr. Davida Leótól. Egy táblával. — XVII. Új vagy kevesebb ismert szömöröcsőgfélék. (Phalloidei novi vel minus cogniti.) Kalchbrenner Károlytól. Három táblával. — XVIII. Az associált szemmozgások idegmechanismusról. Dr. Hőgyes Endrétől. I. közlemény. 2 könyomatú és 3 egyszerű nyomatú táblával. (Bevezetés. I. rész. A fej- és testmozgásokat kísérő associált szemmozgások tünémenyei emlősöknél és az embereknél.)